



Revue d'économie industrielle

116 | 4e trimestre 2006

Varia

Les Consortiums Ouverts : une nouvelle approche pour la standardisation des logiciels ?

Marie Coris



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rei/484>

DOI : 10.4000/rei.484

ISSN : 1773-0198

Éditeur

De Boeck Supérieur

Édition imprimée

Date de publication : 15 décembre 2006

Pagination : 105-126

ISSN : 0154-3229

Référence électronique

Marie Coris, « Les Consortiums Ouverts : une nouvelle approche pour la standardisation des logiciels ? », *Revue d'économie industrielle* [En ligne], 116 | 4e trimestre 2006, mis en ligne le 05 décembre 2007, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/rei/484> ; DOI : 10.4000/rei.484

Ce document a été généré automatiquement le 19 avril 2019.

© Revue d'économie industrielle

Les Consortiums Ouverts : une nouvelle approche pour la standardisation des logiciels ?

Marie Coris

I. — Introduction

- 1 Certains logiciels libres remettent en cause les monopoles que l'on croyait détenus par les logiciels propriétaires, tel celui de Windows sur les systèmes d'exploitation pour serveurs, concurrencé par Linux, détenant, selon le cabinet d'études IDC, plus de 25 % de parts de marché. Produits par les communautés de développeurs bénévoles, ces logiciels incarnent une approche particulière de la propriété intellectuelle. En sus du simple droit d'utilisation – de même concédé par les licences de logiciels propriétaires moyennant paiement d'une redevance – la principale licence des logiciels libres, la GPL (General Public License) accorde à l'utilisateur les droits, illimités, de copie, de modification et de redistribution, à condition que toute version modifiée du logiciel libre soit protégée par la même licence. Les logiciels libres proposent ainsi un modèle de propriété intellectuelle en contradiction avec les règles du jeu régulant les stratégies industrielles fondées sur l'exploitation des droits de propriété intellectuelle (Jullien et Zimmermann, 2002). Cependant, force est de constater qu'un nombre croissant de firmes participe à leur développement¹, voire place leurs propres logiciels sous licence libre, ce qui pose la question de l'intérêt stratégique que peuvent y trouver les acteurs marchands. Parmi les motivations avancées par les analystes de ces formes d'hybridation entre les deux sphères – communautaire et marchande – celle de disposer de standards logiciels ouverts tient une place centrale, notamment dans le cas de Linux : l'ouverture du standard permettrait aux industriels de s'affranchir du contrôle exercé par la firme dominante, en l'occurrence Microsoft (FLOSS, 2002 ; Bonaccorsi et Rossi, 2003).
- 2 Le cas particulier de Linux ravive ainsi les débats sur la question de la standardisation au sein d'une industrie dominée par des standards propriétaires de facto qui s'établissent en raison des droits de propriété attachés au logiciel. La participation des firmes au développement de Linux se fait dans le cadre de ce que nous nommons consortium

ouvert, au sens de l'ouverture du consortium sur l'industrie et sur les communautés et au sens de l'ouverture des technologies développées. Grâce aux modèles de propriété intellectuelle et de développement qu'il incarne, le logiciel libre offrirait ainsi une nouvelle approche de la standardisation pour les logiciels permettant la résolution des deux dilemmes inhérents au processus de standardisation dans ce cas, celui de Schumpeter (entre retour sur investissement et dynamique de l'innovation) et celui de David (entre standardisation de facto et normalisation de jure). Se peut-il que les opportunités en termes de standardisation permises par les consortiums ouverts fassent que ceux-ci s'étendent à des projets non plus initiés par les communautés auxquelles les firmes prennent part, mais initiés par les industriels eux-mêmes et sur lesquels ils détiennent des droits de propriété intellectuelle ?

- 3 C'est la proposition que l'article se propose d'examiner. Après avoir rappelé les enjeux et les contradictions de la standardisation dans le cas du logiciel, nous considérerons le cas du système d'exploitation Linux, pour discuter, à travers l'analyse de deux cas particuliers, de la possible généralisation des consortiums ouverts au sein de l'industrie.

II. — Enjeux et contradictions de la standardisation au sein de l'industrie du logiciel

- 4 Dès que l'on considère un système composé d'éléments interdépendants entre eux, comme le système informatique liant composants logiciels et matériels entre eux, l'objet de la normalisation/standardisation porte sur l'interopérabilité de ces éléments, c'est-à-dire sur leurs interfaces de communication (Goënc, 1987). Considérant l'articulation entre droits de propriété et stratégies de standardisation, nous exposerons successivement les deux dilemmes de Schumpeter et de David avant d'en envisager la résolution limitée par les consortiums privés.

A. La distinction produit/interface : le dilemme de Schumpeter

- 5 Relatif à l'application des droits de propriété intellectuelle (DPI), le dilemme de Schumpeter s'exprime à travers la tension entre le retour sur investissement pour l'innovateur (l'incitation par les DPI) et la dynamique de l'innovation pouvant être remise en cause par ces droits (l'incitation n'a de sens, in fine, que si l'innovation se diffuse au sein de la structure industrielle).
- 6 Dans le cas du logiciel, tant que la distinction entre produit et interface est maintenue, le dilemme de Schumpeter ne se pose pas. D'un côté, on peut considérer le logiciel comme un produit, ce qui le rend susceptible de protection par les DPI afin de garantir le retour sur investissement pour l'innovateur par exploitation de ces droits (monopole temporaire). À l'inverse, les interfaces de communication du logiciel ne devraient pas pouvoir prétendre aux DPI, leur « ouverture » garantissant l'interopérabilité entre les éléments du système informatique nécessaire au maintien de la dynamique d'innovation (Robien, 1987). Elles peuvent ainsi être considérées comme des biens publics relevant de la normalisation (David, 1994 ; Foray, 1990 ; Berg, 1989), la norme étant évidemment « ouverte » puisqu'il s'agit d'une spécification technique juridiquement reconnue par un organisme officiellement agréé. Elle a pour vocation à être connue de tous et elle est contrôlée par les pouvoirs publics, non par un acteur ou un groupe d'acteurs privés (Liotard, 1999). Dans nos économies décentralisées où la standardisation est généralement le fait du marché, la standardisation ouverte peut se substituer à la normalisation. Selon la loi n° 2004-575 du 21 juin 2004 : « on entend par standard ouvert tout protocole de communication, d'interconnexion ou d'échange et tout format de données interopérable et dont les spécifications techniques sont publiques et sans restriction d'accès ni de mise en œuvre ». Un standard ouvert offre les mêmes garanties

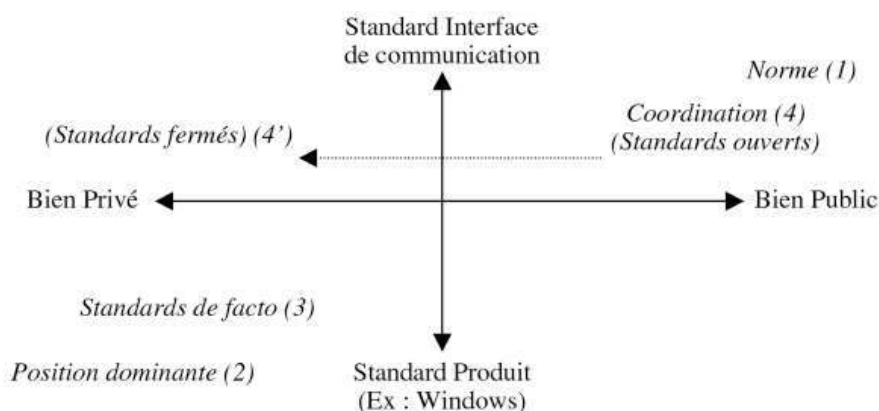
que la norme pour l'interopérabilité des systèmes. Le dilemme de Schumpeter ne se pose pas puisque sont conciliées performance individuelle – par exploitation des droits de propriété intellectuelle portant sur les logiciels – et efficience collective – par la définition d'interfaces ouvertes permettant la compatibilité des produits au niveau de l'industrie. Un logiciel peut devenir le « standard » de marché sans remettre en question l'interopérabilité des différents éléments logiciels et matériels produits par l'industrie.

- 7 En revanche, le dilemme se pose dès que la distinction entre produit et interface n'est plus respectée au sens où les interfaces sont volontairement intégrées au produit. Le standard devient fermé au sens où il est protégé par des droits de propriété intellectuelle permettant à son détenteur de le contrôler, et porte à la fois sur le produit et sur ses interfaces. La question devient celle de l'étendue des droits de propriété intellectuelle mais, dans le cas du logiciel, aucune distinction n'est faite entre produit et interface. C'est ainsi que le processus de standardisation peut conduire à l'établissement de standards fermés portant sur des produits plutôt qu'à celui de normes ouvertes portant sur les interfaces (Zimmermann, 1999). Le dilemme de Schumpeter se pose alors et, s'il se pose, c'est justement parce que le contrôle des interfaces est l'enjeu de la guerre des standards dans le cas du logiciel caractérisé par la présence des rendements croissants d'adoption.

B. La guerre des standards : le dilemme de David

- 8 Formalisant le processus dynamique auto-renforçant de la diffusion technologique, Arthur (1989) identifie cinq sources de rendements croissants d'adoption² (RCA) dont la présence dans la compétition peut conduire à la domination d'une technologie qui devient « supérieure » en raison de la focalisation des RCA sur cette technologie, les adopteurs faisant le choix de la compatibilité. Au-delà du monopole temporaire, les RCA peuvent surtout entraîner le verrouillage de marché et le contrôle de l'industrie (Arthur, 1988 et 1989 ; Foray, 1989). Le degré d'ouverture du standard devient de ce point de vue déterminant : tant qu'il s'agit d'un standard ouvert portant sur les interfaces, il permet le maintien de la diversité des éléments basés sur ce standard et la garantie de la variété des technologies affluantes compatibles ; dès lors qu'il s'agit d'un standard de produit, la variété est d'autant réduite qu'elle est contrôlée par le détenteur des droits de propriété s'appliquant au standard (Foray, 1990 ; Farrell, 1989). C'est alors que le processus de standardisation peut conduire à la situation paradoxale entre la standardisation de facto permettant, a priori, la diversité mais pouvant conduire au contrôle de marché, et la normalisation par les institutions publiques permettant de garantir la compatibilité des technologies mais qui, lorsqu'elle est envisagée, arrive souvent soit trop tôt soit trop tard (David, 1994).
- 9 Lors de l'apparition d'une nouvelle technologie mettant en concurrence de nombreuses solutions techniques, trois processus de standardisation sont envisageables : la compétition entre acteurs privés, l'action collective ou l'action publique (Berg, 1989 ; David 1994). Selon Zimmermann (1995), chaque processus se présente comme un croisement différent entre la distinction standard-interface et standard-produit avec celle de bien public (standard ouvert) et bien privé (standard fermé). Plusieurs stratégies sont alors envisageables, fonction de l'articulation entre processus de standardisation (exposés dans la figure 1) et droits de propriété intellectuelle (incorporés au contrat de licence de logiciel, tableau 1). En effet, en combinant quatre types de composantes stratégiques, les contrats de licence s'inscrivent dans des stratégies associant des objectifs immédiats en termes de revenu avec des objectifs à plus long terme de contrôle des évolutions techniques et concurrentielles (Bessy et Brousseau, 1998).

Figure 1 – Les logiques de standardisation



Sources : adapté de Zimmermann (1995, p. 204)

Tableau 1 – Les composantes des contrats de licence

Composante	Principe	Stratégie liée
Valorisation patrimoniale	Exploitation des droits de propriété intellectuelle détenus par les firmes. Principe de la licence propriétaire permettant l'utilisation du logiciel contre paiement d'une redevance.	Fermeture
Contrôle	Clause de « grant-back » obligeant le licencié à rétrocéder des droits d'exploitation pour toute innovation dérivée (licence de brevet). Clause d'interdiction de « reverse engineering », procédé (*) permettant d'analyser le fonctionnement d'un programme dans le but de créer des produits complémentaires.	Fermeture
Diffusion	Ouverture de la technologie afin d'encourager son adoption et d'inciter la production de technologies affluentes compatibles.	Ouverture
Mutualisation	Mise en place d'un contrat de coproduction où l'ensemble des co-contractants est propriétaire des droits de propriété associés et se partage la rente de monopole associée.	Action collective

Source : adapté de Bessy et Brousseau (1998 et 2003).

(*) Décompilation du code objet afin de révéler le code source d'un logiciel

- 10 Correspondant à la position (3.) de la figure 1, la standardisation de facto, dont la forme la plus extrême est celle du standard établi par la position dominante (2.), résulte habituellement d'un processus d'adoption généralisée. Produite par les mécanismes de marché, elle se réalise ex post et privilégie la performance individuelle au détriment de l'efficacité collective. Les interfaces sont intégrées au produit et le détenteur des droits de propriété peut décider de les céder ou non, moyennant paiement de royalties ou non, à tout offreur potentiel de l'objet concerné ou de produits complémentaires. Les droits de propriété intellectuelle permettent ainsi d'agir à la fois sur le contenu du standard en verrouillant celui-ci autour d'éléments propriétaires et sur la diffusion du standard en conditionnant son exploitation à la cession de licences (Liotard, 1999). Selon que la firme vise le contrôle du standard à plus ou moins long terme, elle peut mettre en place une stratégie dite de « fermeture » ou d'« ouverture ». Combinant les composantes de « valorisation patrimoniale » des connaissances de l'entreprise et de « contrôle » des

firmes concurrentes, la stratégie de « fermeture » signifie que la firme développant le standard détient l'ensemble des droits sur les spécifications techniques de celui-ci. Elle conduit à une réduction de la variété par l'extension d'une solution et l'élimination des concurrentes, comme dans le cas de la standardisation autour de MS-DOS, puis de la famille des Windows. Le choix fait par IBM du système d'exploitation MS-DOS pour équiper son IBM-PC au tout début de la compétition entre l'Apple II et l'IBM-PC a engendré un processus de standardisation autour du système d'exploitation – qui n'était pas l'objet visé par la compétition – en raison de la diffusion du PC comme standard du marché. N'ayant jamais cédé les droits de MS-DOS à IBM, Microsoft a pu proposer son système d'exploitation aux autres constructeurs lors de l'apparition des clones de l'IBM-PC. Microsoft bénéficie aujourd'hui de la fermeture de son standard qui empêche quiconque le voudrait d'utiliser les formats et protocoles de ses logiciels afin de rendre compatibles ses produits sans avoir obtenu un contrat de licence auprès d'elle. À cette stratégie, s'oppose celle d'« ouverture » mise en œuvre pour favoriser la diffusion de la technologie (Shapiro et Varian, 1999). Elle consiste généralement à diffuser gratuitement le logiciel et/ou à fournir le code source du logiciel. Dans le cas de la diffusion gratuite, la composante de « valorisation patrimoniale » est reportée dans le temps (une fois le standard établi) ou sur un produit complémentaire offert par la même firme. Par exemple, la firme Adobe propose deux versions de son logiciel : l'une, gratuite, aux fonctionnalités restreintes (lecture de documents au format PDF) et l'autre, payante, aux fonctionnalités étendues (création de documents au format PDF). La libre diffusion de la première a permis à la firme d'imposer de facto le format PDF. Elle exploite ainsi les deux composantes de contrôle du format et de valorisation patrimoniale (sur la deuxième version). Dans le cas de l'ouverture du code source, c'est la composante de « contrôle » des concurrents qui est reportée.

- 11 À l'opposé de la standardisation de facto, la norme de jure (1.) est définie ex ante par une instance publique afin de normaliser les interfaces, indépendamment des produits qui seront réalisés sur cette base. Établissant des standards ouverts tout en autorisant la protection privée des produits offerts par des firmes différentes, la normalisation résout le dilemme schumpetérien (Zimmermann, 1995). Toutefois, l'action publique ne peut être efficacement menée que si elle intervient au tout début du processus : elle a un pouvoir d'influence maximal alors que la technologie dont le standard est à décider n'est pas mature – il est difficile de connaître, ex ante, l'importance que prendra une technologie – et qu'elle ne dispose par conséquent que d'un minimum d'informations concernant les avantages respectifs des technologies en compétition (Foray, 1990). Les autorités publiques doivent attendre de disposer des informations suffisantes à la prise de décision. Or, ce laps de temps n'est autre que celui de la compétition entre les technologies, conduisant à la standardisation de facto avant même que la décision publique ne soit rendue. C'est ainsi que le dilemme de Schumpeter se double du paradoxe de David.

C. Les limites de l'action collective dans la résolution de ces deux dilemmes

- 12 Afin de résoudre ces deux dilemmes, il peut exister une situation intermédiaire entre la standardisation de facto et la norme de jure. Il s'agit de la normalisation collective par la coordination entre acteurs privés (4 et 4'), relative à l'exploitation de la composante de « mutualisation ». Compte tenu de la structure de coûts des biens d'information, la recherche d'une position dominante peut en effet conduire à la mise en place de contrats de coproduction. La rencontre des principaux protagonistes doit donner lieu à une entente sur le choix de la norme afin de prévenir le risque de développement de solutions

incompatibles sur le marché. Si la standardisation s'opère sur des standards d'interfaces ouverts (4) elle se rapproche de la norme de jure, connue de tous. En revanche, les technologies en compétition pouvant déjà être, du moins partiellement, développées et protégées par brevets, les acteurs engagés dans la normalisation peuvent chercher à favoriser leur intérêt personnel (Farrell, 1989). La normalisation devient basée sur des éléments privés (4') et elle se rapproche de la standardisation de facto définie par un oligopole privé mutualisant les coûts d'établissement et les bénéfices d'exploitation du standard. Lorsque les standards définis au sein de ces consortiums sont fermés, la tendance à la substitution des consortiums privés à la normalisation publique peut avoir des effets négatifs sur les normes et la normalisation peut ne jamais voir son aboutissement autrement que sous la forme d'un éclatement de ses interprétations et de ses versions du fait que chacun des acteurs tend à l'influencer en direction de ses propres intérêts commerciaux (Goënc, 1987), comme dans le cas d'UNIX.

- 13 Mis au point par AT&T dans les années 1970, le système d'exploitation UNIX était « libre » au sens où AT&T, devant s'en tenir au secteur de la téléphonie en raison du « constant decree » de 1956, le distribuait sous une licence autorisant l'accès au code source et la réalisation de modifications. Cette liberté se traduit par la prolifération de versions d'UNIX largement incompatibles entre elles, chaque firme proposant sa propre implémentation propriétaire du système (Genthon et Phan, 1999). L'organisme de normalisation IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) décida alors, en 1985, de standardiser les interfaces entre les versions d'UNIX et les logiciels destinés à y fonctionner. Sur la base d'interfaces normalisées (la famille POSIX), les constructeurs étaient libres de développer leur propre design propriétaire. Malgré la lenteur du processus d'élaboration de ces normes, l'industrie semblait se diriger vers une voie de résolution des deux dilemmes (situation 4). Mais la tentative s'est initiée au moment de la déréglementation d'AT&T lui permettant d'intervenir sur l'industrie informatique. En vue de reprendre le contrôle d'UNIX, AT&T passa un accord avec SUN afin de faire converger leurs deux versions d'UNIX. Interprété comme une volonté des deux firmes de s'approprier l'évolution du système UNIX autour d'interfaces propriétaires, certaines firmes concurrentes (Appollo, Bull, Digital, HP, IBM, Nixdorf, Philips et Siemens) créèrent un autre consortium, l'Open Software Foundation en 1988, dont l'objet était la définition d'interfaces de portabilité des applications et la production de logiciels intégrables aux différents UNIX des membres du groupe. Compte tenu des enjeux en termes de « valorisation patrimoniale » mais surtout de « contrôle » des concurrents, chaque alliance de firmes a continué de proposer son propre UNIX propriétaire en espérant qu'il devienne le standard de facto. Au sein même des alliances, les tentatives de normalisation ne sont pas parvenues à aboutir en raison des conflits entre les différents UNIX propriétaires et de la recherche de position dominante de certains acteurs. L'existence de plusieurs « standards » d'UNIX resta viable tant qu'il n'y avait pas de concurrent sur le marché des systèmes d'exploitation pour serveurs, c'est-à-dire jusqu'en 1992 où arrive Windows NT qui deviendra le standard de facto de ce marché.
- 14 Cet exemple montre que les divergences d'intérêts peuvent conduire à ce que l'action collective ne permette qu'une résolution limitée ou temporaire des deux dilemmes inhérents au processus de standardisation du logiciel. Comprendre en quoi le logiciel libre et les licences qui lui sont liées peuvent l'influencer nécessite d'abord d'envisager le cas de Linux en tant que projet initié par les communautés auquel les firmes prennent part.

III. — Les enjeux de la standardisation autour de Linux : l'action collective par le consortium ouvert

- 15 Le système d'exploitation est le nœud de compatibilité de toute architecture informatique : il permet l'interaction des logiciels entre eux, avec la machine et avec l'être humain (Dréan, 1996). Le cas de Linux permet de reconsidérer l'intérêt, pour les industriels du secteur, de disposer d'un standard ouvert pour le système d'exploitation, tout en montrant celui de mettre en place un consortium ouvert afin de garantir l'ouverture du standard et la participation de la communauté dans son évolution.
A. Linux : les avantages d'un standard ouvert pour le système d'exploitation
- 16 La reconnaissance des logiciels libres se traduit d'abord par la décision des firmes de l'industrie informatique de rendre compatibles leurs produits avec ces logiciels (Lerner et Tirole 2002). Elles ne peuvent en effet ignorer la diffusion de certains d'entre eux, de Linux en particulier, au risque de perdre des parts de marché au profit, notamment, des équivalents libres des logiciels qu'ils proposent. Mais la sauvegarde des parts de marché ne peut, seule, expliquer le ralliement à Linux d'un nombre croissant d'industriels de l'informatique. Il faut alors considérer que c'est parce qu'elles souhaitent encourager la standardisation autour de Linux que les grandes firmes généralistes (SUN, IBM, HP, BULL...) ou éditrices (Oracle, SAP, Borland...) favorisent la portabilité de leurs produits, voire participent à son développement. Placé sous licence GPL, Linux incarne en effet l'intérêt commun des industriels à disposer d'un système d'exploitation ouvert au sens où il ne peut être « détourné » par sa fermeture mais surtout par la revendication de droits de propriété intellectuelle portant sur les interfaces de communication. Le ralliement à Linux s'explique par les trois enjeux liés au fait de disposer d'un standard ouvert pour le système d'exploitation : 1) « vaincre les fantômes » de la guerre des UNIX, 2) éviter l'émergence d'un nouveau Microsoft contrôlant l'industrie par le contrôle du système d'exploitation et 3) permettre un recentrage de la firme sur son cœur de métier, logiciel ou matériel, sans avoir à choisir entre la dépendance au fournisseur du système d'exploitation (situation 2) et le développement en interne d'un système d'exploitation (situation 1) parfaitement interopérable avec les produits de la firme (FLOSS, 2002).
- 17 La tentative de standardisation autour de Linux offre ainsi une voie de résolution des deux dilemmes inhérents au processus de standardisation dans l'industrie du logiciel. D'une part, le dilemme schumpétérien entre performance individuelle et efficience collective semble résolu. Le logiciel étant libre, le processus est proche de la normalisation : aucun droit privé de propriété intellectuelle ne pèse sur le standard, ce qui permet de disposer d'interfaces de communication ouvertes tout en autorisant la protection des logiciels complémentaires qui restent, eux, la propriété de la firme et sur lesquels elle génère ses sources de profit. D'autre part, le paradoxe de David est contourné : l'ouverture des interfaces permet que soit préservée la diversité non seulement en amont (matériel) et en aval (autres logiciels d'infrastructure, logiciels applicatifs...) mais aussi concernant les logiciels basés sur ces standards, par différenciation des versions entre lesquelles l'interopérabilité est alors garantie.
- 18 Dans le cas particulier de Linux, la tentative de standardisation implique la mise en place d'une action collective sous forme d'un consortium. Alliant firmes et communautés et supposant l'ouverture des technologies qui y sont produites, nous le qualifions de consortium ouvert. Nous en retracerons la mise en place avant d'explicitier en quoi il est tout à la fois compatible avec les fins poursuivies par les acteurs marchands et par les communautés.

B. Le processus de standardisation : la nécessité d'un consortium ouvert

- 19 Dès le milieu des années 1990, un certain nombre d'acteurs marchands – RedHat, Mandrake, Caldera, SuSE... – se sont spécifiquement créés pour proposer des « distributions commerciales » de Linux. Toutefois, l'unique élément véritablement commun à l'ensemble de ces distributions était le noyau dont la fonction est l'uniformisation de la gestion de la mémoire. Les firmes avaient toute latitude concernant la combinaison des différents composants, libres ou propriétaires, le choix de l'architecture et de l'arborescence du logiciel, ce qui pouvait entraîner l'incompatibilité des différentes versions de Linux entre elles. Ainsi, les éléments matériels et logiciels risquaient de ne pas être interopérables avec l'ensemble de ces versions. Par exemple, une application développée par un éditeur pour fonctionner avec l'une des distributions pouvait ne pas fonctionner avec les autres. Permis par l'ouverture du code source, l'avantage de la variété des versions de Linux serait alors directement annihilé par son incidence sur les couches supérieures (logiciel) et inférieures (matériel) : si l'une des distributions parvenait à dominer le marché, les rendements croissants d'adoption pourraient générer une sorte de verrouillage comme dans le cas des logiciels propriétaires, à la différence que l'ouverture du code source rendrait la situation plus réversible. Afin d'éviter une prolifération de distributions incompatibles entre elles, la question de la standardisation du système d'exploitation est posée dès 1997 avec le projet « Linux Standard Base » (LSB) visant la création d'une version unique de Linux. Cette initiative n'a pas réussi à fédérer l'ensemble des distributeurs ni à obtenir le soutien de la communauté à l'origine de son développement. Ramener Linux à une unique version remettrait en cause les avantages de la diversité portant cette fois-ci sur le système d'exploitation, en effet décliné en différentes versions dépendantes du type d'utilisateur ou d'utilisation.
- 20 L'incompatibilité devenant une menace de plus en plus réelle avec, notamment, l'extension de la « domination » de RedHat, le projet est relancé en 2000 à travers la création d'une organisation sans but lucratif, le « Free Standards Group » à l'initiative de Caldera, Mandrake et SuSE, soutenu par IBM, Oracle et HP, et par la communauté des développeurs. Ce consortium reconsidère le projet LSB en se donnant cette fois-ci pour objectif la standardisation des interfaces de communication – l'adoption commune d'un ensemble de protocoles et d'un schéma d'architecture générale – devant garantir l'interopérabilité des distributions et faciliter le développement des technologies affluantes. Une application développée en respectant ces protocoles sera compatible avec l'ensemble des distributions les respectant aussi. Financée par ses membres, l'organisation est indépendante et contrôlée par la communauté qui y participe. Une procédure de certification garantit le respect des standards d'interface. L'initiative semble aujourd'hui un succès puisque les trois principales distributions de Linux (SuSE, RedHat et Mandrake) ont obtenu la certification LSB, tout comme la version communautaire Debian, ce qui prouve la reconnaissance de l'initiative par la communauté. Cet exemple montre que le processus de standardisation ouverte, qui porte sur les interfaces plus que sur le produit, permet alors la résolution des deux dilemmes de Schumpeter et de David par la mise en place d'une procédure de coopération garantissant l'ouverture du système. Collectivement, firmes et communautés parviennent à « contrôler » l'évolution de Linux afin qu'aucune firme ne puisse prendre le contrôle du système d'exploitation.

C. La compatibilité des fins poursuivies par les firmes et par les communautés

- 21 Si nous parlons de communauté ou de sphère non-marchande pour qualifier la production des logiciels libres, peut-être faut-il clarifier plus avant ce que nous entendons par là afin d'explicitier pourquoi la mise en place d'un consortium ouvert dans le cas de Linux semble une forme d'hybridation compatible avec les deux types d'intérêts en présence.
- 22 La notion de communauté renvoie d'abord à l'engagement volontaire de ses membres sur la base de l'acceptation de règles de conduite et du partage d'un sentiment d'appartenance (Gresle et alii, 1994). Elle désigne ici une communauté bien connue du monde informatique, celle des hackers, reposant sur le partage d'une culture commune relative au développement logiciel³. Elle se symbolise par la « convention d'ouverture » entendue au sens de la « science ouverte » définissant les communautés scientifiques dont l'objectif essentiel est l'avancée des connaissances et qui s'opposent ainsi à leur appropriation privée (Dasgupta et David, 1994). La fin poursuivie par la communauté n'est pas la production de logiciels mais la volonté que les ordinateurs fonctionnent sur la base de l'ouverture des programmes informatiques. C'est en ce sens que la licence GPL peut être perçue comme la principale réalisation de la Free Software Foundation (FSF) qui se crée pour fédérer le mouvement au début des années 1980. L'importance de cette licence tient à ce qu'elle propose une alternative au logiciel propriétaire dominant l'industrie depuis l'introduction des droits de propriété (fin 1970's) en même temps qu'elle formalise la visée des hackers sur l'industrie, énonçable en deux temps : 1) le logiciel doit être libre au sens de la GPL ou des licences reconnues par la FSF et 2) cette acceptation n'est pas contradictoire avec le capitalisme puisqu'elle permet la génération de la valeur ajoutée par la vente de services liés. En ce sens, alors que les deux sphères marchande et communautaire semblent opposées, elles ne s'excluent pas l'une l'autre. Si, dans la communauté, l'acte de produire n'a pas pour visée de répondre ou de susciter une demande marchande et qu'il n'y a, a priori, aucune raison pour qu'un critère d'efficacité marchande guide l'action des développeurs, les hackers ne nient pas les intérêts marchands : tant que les firmes respectent les règles de fonctionnement des communautés, rien n'interdit de penser l'hybridation des deux logiques⁴. Ceci suppose toutefois que les acteurs marchands acceptent de reconnaître le modèle de propriété intellectuelle porté par le logiciel libre.
- 23 Et, dans le cas de Linux, il y a bien reconnaissance marchande de la licence GPL – en cela les firmes n'ont pas le choix – comme du modèle de développement collectif propre aux hackers. Il faut cependant souligner que la compatibilité avec les objectifs commerciaux poursuivis par les firmes tient à la particularité du cas de Linux pour au moins deux séries de raisons. D'un côté, les positionnements stratégiques des firmes ici concernées ne portent pas directement sur le système d'exploitation et les droits qui lui sont attachés, mais dépendent de l'ouverture de celui-ci. D'un autre côté, la participation des industriels à son évolution est largement facilitée par le fait que les coûts initiaux de développement ont été supportés par les communautés. La place centrale du système d'exploitation dans l'architecture informatique prend ici toute son importance pour expliquer la motivation des industriels à participer au consortium ouvert où firmes traditionnelles, firmes spécialistes de Linux et communautés œuvrent dans le même sens. Bien que le cas de Linux reste très particulier et ne s'envisage qu'au regard de la position dominante détenue par Microsoft, il apparaît que des initiatives de consortiums ouverts concernent aussi des projets logiciels initiés par les industriels eux-mêmes.

IV. — Mutualisation et standardisation : vers la généralisation des consortiums ouverts ?

- 24 Contrairement au consortium privé, la possibilité d'exploiter les composantes stratégiques de « valorisation patrimoniale » et de « contrôle » est remise en cause par le consortium ouvert qui suppose l'ouverture de l'oligopole et des technologies réalisées (West, 2003) et qui entre ainsi en contradiction avec les règles du jeu (DPI) structurant l'industrie du logiciel. Présenter les grands cas de consortiums ouverts actuellement observables nous permettra d'y situer l'intérêt des firmes à y participer et de dégager les enjeux qu'ils peuvent présenter pour le processus de standardisation au sein de cette industrie.
- A. Le choix du consortium ouvert pour favoriser la standardisation par la mutualisation
- 25 Deux grands cas de consortiums ouverts initiés par les firmes sont clairement identifiables, l'Eclipse Foundation et le consortium ObjectWeb, qui concernent des technologies clefs de l'architecture informatique (outils d'infrastructure⁵) et qui réunissent un nombre non négligeable des acteurs majeurs de l'industrie.
- 26 L'Eclipse Foundation⁶ est dédiée à la plate-forme de développement d'applications, Eclipse, originellement financée par IBM et en concurrence avec NetBeans de Sun, spécifique au langage Java, et VirtualStudio.net de Microsoft, spécifique aux technologies Microsoft. À la différence de ses concurrents, le projet Eclipse est conçu de manière à être indépendant des architectures matérielles et logicielles de mise en œuvre et afin de permettre l'intégration de l'ensemble des outils de développement et des langages de programmation existants. La logique d'« indépendance » va plus loin puisque IBM décide de le placer dès 2001 sous une licence de logiciel libre, reconnue par la FSF, la Common Public License⁷ (CPL). Le projet attire la communauté des développeurs qui s'y rallie et pour lequel est mis en place un consortium, cependant contrôlé par IBM et ne rassemblant alors qu'une petite dizaine de firmes. Fin 2003, IBM décide d'en abandonner le contrôle et, par là, celui d'Eclipse. Une organisation sans but lucratif, l'Eclipse Foundation est créée et contrôlée par un comité d'experts indépendants d'IBM. Le consortium peut alors véritablement être qualifié d'ouvert. Par l'abandon du contrôle de la technologie, IBM souhaite rallier un maximum d'industriels, en particulier Sun. Défendant son positionnement sur Java, Sun refuse toujours de rejoindre le consortium qui compte désormais une cinquantaine de membres industriels, dont Oracle, SAP, SAS, HP, Bull et Novell.
- 27 Créé en 1999 par Bull, l'INRIA et France Telecom R&D, le consortium ObjectWeb⁸ a pour vocation de réaliser des outils modulaires de « Middleware » (outils d'infrastructure, intermédiaires entre l'infrastructure « basse » de type Eclipse, et les applications) sous licences libres. La principale réalisation du consortium est le serveur d'applications JoNAS placé sous la licence libre LGPL (Library General Public Licence). Les concurrents directs de JoNAS sont les logiciels propriétaires WSAS (WebSphère Application Server, IBM), Weblogic (BEA) et 9iAS (Oracle). En 2004, le consortium réunit 34 firmes dont Mandrake, RedHat, SuSE, Thalès, Dassault Aviation, un certain nombre d'organismes publics de recherche, et il entretient des partenariats avec les organisations communautaires Debian et Apache Foundation. Majoritairement français voire européen, ce consortium témoigne de l'intérêt des industriels européens de s'allier pour se positionner sur le marché des logiciels sur lequel, à l'inverse des Américains, l'Europe n'a, en dehors de SAP, pas réellement d'acteur de renommée internationale. Depuis 2005, un consortium chinois de même nature, Orientware, a rejoint ObjectWeb. Officialisé par la signature d'un contrat de partenariat entre le ministère chinois des Sciences et Technologies et l'INRIA, cet accord témoigne d'un enjeu similaire pour les Asiatiques.

- 28 Compte tenu des propriétés économiques du logiciel – coûts fixes très importants et coûts marginaux quasi-nuls – le principal intérêt du consortium (privé ou ouvert) réside dans l'exploitation de la composante de mutualisation des coûts de développement. Par exemple, la participation de Bull à la réalisation de JoNAS dont elle peut librement disposer, coûte beaucoup moins cher à la firme (15 développeurs à temps plein) que si elle devait le développer en interne (400 développeurs à temps plein). De même, si les 40 millions de dollars investis par IBM dans le projet Eclipse et si les coûts d'adhésion à l'Eclipse Foundation – pouvant atteindre les 250 000 dollars/an⁹ – peuvent sembler élevés, il faut les ramener à ce que coûterait le développement en interne d'une solution équivalente. Par la mutualisation des efforts de développement, les firmes limitent aussi le risque concernant le retour sur investissement en cas d'issue défavorable à la compétition technologique.
- 29 Cependant, les chances de succès sont renforcées par la stratégie d'ouverture : non seulement la technologie se diffuse au sein du consortium dont les membres fournissent les technologies affluentes, mais les industriels non-membres peuvent participer à la diffusion du standard en le rendant compatible avec leurs propres produits. L'ouverture des technologies permettant la génération des RCA est renforcée par celle, clairement recherchée, du consortium sur la communauté. La mutualisation des efforts de développement n'est plus facilitée par le fait que les coûts initiaux ont été supportés par les communautés, mais par l'ouverture des technologies (choix de licences de logiciel libre) et du mode de gouvernance (abandon du contrôle « commercial » des entités), favorisant la participation des communautés. Dans les deux exemples précités, non seulement les développeurs peuvent directement participer à l'écriture des logiciels, mais ils peuvent, tout aussi légitimement que les acteurs marchands, prendre part aux comités d'experts chargés de la sélection des contributions et de l'évolution des projets¹⁰. Bien que la représentation des firmes au sein des organes de décision dépende de leur contribution financière et, qu'à ce titre, les consortiums diffèrent des projets spécifiquement communautaires, il semble que le mode d'organisation s'en approche, l'indépendance du consortium étant l'une des conditions de sa viabilité.
- 30 Ainsi, l'ouverture des technologies dans un sens qui satisfait la communauté en permet la participation et favorise la diffusion des logiciels. Elle remet cependant en cause l'exploitation des droits de propriété intellectuelle, ce qui pose la question de l'intérêt des firmes à participer.
- B. Le déplacement du jeu concurrentiel : l'intérêt des firmes à participer
- 31 Dans un consortium privé, l'incitation à innover se justifie par la possibilité d'internaliser les effets de débordement au sein de la structure coopérative (Larrue, 2004). Elle repose sur le régime particulier de propriété intellectuelle qui s'y observe, la propriété diffuse, ou collective, intermédiaire entre les connaissances publiques impossibles à s'approprier et les connaissances privées qu'une organisation peut légalement s'approprier (Ouchi, 1998). Dans un consortium ouvert en revanche, le choix de licences de logiciel libre empêche d'envisager une forme d'appropriation limitée à la structure coopérative. La propriété est collective, mais au sens de la collectivité prise dans sa généralité, c'est-à-dire s'étendant en dehors du consortium. Même mutualisés, les coûts de développement doivent être supportés par des firmes qui ne pourront exploiter, y compris de manière partagée, les droits de propriété intellectuelle.
- 32 Les consortiums ouverts sont une forme particulière d'hybridation entre firmes et communautés pouvant s'inscrire au sein des stratégies de licences hybrides. Or, les études

menées sur ces stratégies (Muselli, 2004 ; Valimako, 2003) montrent qu'en règle générale l'ouverture du logiciel par la firme n'est que partielle au sens où les licences retenues ne sont pas des licences de logiciel libre. L'ensemble des licences hybrides repose sur un même principe de combinaison des composantes stratégiques par la coexistence d'une version « ouverte » et d'une version « propriétaire ». La version « ouverte » a pour objet de valoriser les deux composantes stratégiques de « mutualisation » et de « diffusion ». La « mutualisation » se considère particulièrement au niveau de la coopération avec les communautés de développeurs : en diffusant le code source de son logiciel, la firme espère en retour pouvoir profiter de la force de travail bénévole des communautés (Bonaccorsi et Rossi, 2003, Lerner et Tirole, 2002). La dualité de la licence dans sa version propriétaire permet une exploitation, plus ou moins importante en fonction des clauses qui lui seront intégrées, des deux autres composantes stratégiques de « valorisation patrimoniale » et de « contrôle » des concurrents. D'une part, la version « propriétaire », en général différente de la version ouverte¹¹, suppose le paiement d'une redevance. D'autre part, la licence intègre des clauses permettant le contrôle de l'évolution de la technologie, sous forme d'une exclusivité de modifications ou de versement de droits en cas de redistribution du logiciel avec ou sans modification, dans un cadre commercial ou non¹².

- 33 S'il n'est pas lié à l'exploitation de la composante de « valorisation patrimoniale » ou de « contrôle », c'est que l'intérêt stratégique des firmes participant au consortium ne se situe pas directement sur la technologie qui y est développée. Dans les deux cas présentés, les firmes jusqu'alors en compétition sur ces segments de marché déplacent le jeu concurrentiel sur les couches amont et aval sur lesquelles elles se repositionnent. Le choix de licences de logiciels libres « non-GPL » s'explique ainsi. Alors que l'article 2 de la licence GPL implique que lorsqu'un élément logiciel sous GPL est combiné avec d'autres éléments logiciels, l'ensemble doit être placé sous licence GPL, les deux licences CPL et LGPL autorisent la combinaison d'éléments CPL et LGPL à des éléments logiciels placés sous d'autres licences (notamment propriétaires), tant que l'ensemble n'est pas fermé. L'utilisation de ces deux licences permet ainsi de favoriser la diffusion, y compris auprès des firmes non-membres, des développements réalisés au sein des consortiums : Eclipse et JoNAS sont des ensembles de modules pouvant être combinés à d'autres modules propriétaires sur lesquels les firmes exploitent la composante de « valorisation patrimoniale ». Elle sert de la même manière les stratégies des firmes membres : la volonté d'ouverture exprimée par les industriels dans le cadre des consortiums ouverts ne concerne pas l'ensemble des technologies logicielles produites par ces firmes. IBM ayant toujours recherché la domination par le contrôle des technologies et des concurrents par le passé, son positionnement pourrait paraître surprenant, d'autant plus qu'elle a abandonné les droits du projet Eclipse après en avoir assumé le financement. Or, la firme se positionne désormais en amont et en aval, par un recentrage de ses activités sur la vente de serveurs (machines), sur les couches logicielles « supérieures » et sur la vente de services d'expertise « sur-mesure ». La diffusion d'Eclipse favorise le positionnement d'IBM sur le marché des serveurs d'applications et la diffusion de son atelier de développement (WebSphere Application Development), ensemble de modules propriétaires pour Eclipse. De la même manière, Bull trouve un intérêt à participer au développement de JoNAS afin de favoriser son positionnement sur la vente des serveurs et de permettre, à terme, un positionnement sur les applications liées qui, elles, seront propriétaires. IBM ne participe pas au consortium ObjectWeb du fait de son positionnement sur les serveurs d'application, tandis que Bull a intérêt à participer à

Eclipse afin de rendre interopérable JoNAS. Les firmes ne font pas du logiciel libre là où se situent leurs sources de valeurs ajoutées.

- 34 Parce qu'elles sont libres, les licences CPL et LGPL ne comportent pas non plus de clause permettant le « contrôle » de la technologie et des concurrents. L'ensemble des innovations portant directement sur les codes sources des projets logiciels doit se faire en respectant les contrats de licence, c'est-à-dire qu'elles doivent être diffusées librement. Cet aspect est très important pour le processus de standardisation collective : s'il permet d'éviter que l'un des membres prenne le contrôle du standard, il empêche surtout que des firmes concurrentes prennent le contrôle des technologies en distribuant sous licence propriétaire les modifications qu'elles pourraient apporter aux logiciels réalisés par le consortium. Elles sont donc le garant d'un contrôle collectif des standards, contrairement aux licences hybrides. Ainsi, bien que Gaudeul (2004) juge qu'une licence open source pouvant à terme devenir propriétaire est meilleure pour le bien-être collectif, il faut tenir compte des enjeux futurs en termes de « contrôle » des standards liés au choix du type de contrat de licence.
- 35 Comme dans le cas de Linux, les firmes trouvent ainsi un intérêt à participer en ce que le développement mutualisé d'outils d'infrastructure permet : de participer au processus de décision afin de favoriser l'orientation de la technologie dans un sens qui satisfasse aux intérêts commerciaux de la firme et dont le coût sera mutualisé ; d'acquérir l'expertise nécessaire à la vente de services et au développement de produits complémentaires car, si le code source des logiciels est disponible pour tout un chacun, l'avantage, pour les participants au consortium, réside dans l'accès privilégié aux connaissances tacites qui permettent la maîtrise de ces logiciels et qui sont nécessaires à la fourniture de l'expertise liée, cette propriété relativisant le défaut d'appropriabilité précité (Larrue, 2000) ; de bénéficier des avantages de la standardisation ouverte. Se pose cependant la question de la pérennité de cette forme d'hybridation particulière entre firmes et communautés au regard du processus de standardisation.

C. Pérennité et limites de l'action collective par les consortiums ouverts

- 36 Tels que nous les avons définis puis illustrés, les consortiums ouverts sont une forme d'hybridation où les logiques communautaire et marchande semblent compatibles. L'équilibre entre les deux logiques est maintenu dès lors que les projets s'organisent au sens des projets communautaires, ce qui se traduit non seulement par le choix de licences ouvertes mais aussi par l'abandon par les firmes du contrôle des technologies et l'indépendance des organismes qui en ont la charge. Les communautés trouvent dans les consortiums ouverts une voie de réalisation partielle de leur visée sur l'industrie, celle de la reconnaissance du mode de propriété intellectuelle qu'elles proposent, c'est pourquoi, sans qu'il faille y voir l'exclusivité de leur devenir, elles y participent, y compris lorsqu'il s'agit de projets initiés par les firmes. Elles jouent d'ailleurs un rôle très important dès que l'on considère que l'efficacité de chaque consortium à résoudre l'arbitrage incitation/diffusion s'apprécie au regard de sa capacité à assurer « le contrôle par le pouvoir » tout en garantissant « le contrôle du pouvoir » (Bazzoli et Dutraive, 1995). Le contrôle par le pouvoir renvoie à la capacité du consortium, en tant qu'entité collective, à coordonner les préférences individuelles, notamment sur les questions de propriété intellectuelle. Dans notre cas, il s'exprime par le choix des licences libres garantissant la propriété collective dans le temps et la participation des communautés. Le contrôle du pouvoir doit assurer que les accords et les décisions pris au sein du consortium ne reflètent pas seulement les intérêts de quelques acteurs prédominants. Le « contrôle du pouvoir » semble, dans les

cas ici étudiés, principalement assuré par les communautés. Il implique l'adhésion des firmes au principe de fonctionnement des communautés dans la gestion des projets, d'où l'abandon du contrôle des technologies et l'indépendance des organismes.

- 37 Mais rien ne garantit le succès, la pérennité ou la généralisation de ces types d'action collective. D'abord, parce qu'il faut resituer ces cas particuliers de consortiums au sein du mouvement plus général d'hybridation entre firmes et communautés et reconnaître, en suivant Zimmermann (2003), que l'introduction d'intérêts commerciaux dans les communautés, notamment par la place accrue prise par les firmes en leur sein, pourrait en remettre en cause la participation, voire la raison d'être. Ensuite et surtout parce que l'implication actuelle des firmes dans ces consortiums pourrait être perçue comme une simple stratégie transitoire d'acteurs visant, à terme, le contrôle de l'industrie. Après avoir axé des années durant leur stratégie sur l'exploitation des droits de propriété intellectuelle et les rapports de contrôle, ces firmes ne vont pas les remettre en cause. Elles semblent simplement se saisir des opportunités offertes par le logiciel libre pour s'affranchir de la domination de quelques éditeurs et se repositionner sur leur cœur de métier. Comme nous l'avons souligné, cela ne concerne que des logiciels pour lesquels elles ne détiennent pas de position dominante et dont l'ouverture, en tant qu'outils d'infrastructure au cœur du système informatique, semble une condition au maintien ou au devenir de leurs positionnements sur des segments de marché liés qui eux, ne sont pas concernés par l'ouverture. De ce point de vue, se pose la question de la pérennité de leur engagement vis-à-vis du logiciel libre. La fragilité de l'engagement peut s'illustrer du cas de la firme SCO qui, en 2003, a lancé une série de procès à l'encontre des utilisateurs de Linux – d'abord à IBM puis à RedHat, Novell, DaimlerChrysler, Autozone et à deux laboratoires de recherche américains – pour violation des droits de propriété sur la version d'Unix, le System V, dont SCO est propriétaire. La firme a mis en place un programme de licences destiné à tous les utilisateurs commerciaux et professionnels de Linux, afin que ceux-ci s'acquittent d'un droit d'utilisation du code source de SCO. L'action intentée par SCO n'a en soi rien de surprenant. Là où elle soulève la question de la pérennité d'un positionnement « libre », c'est que SCO n'est autre que l'ancienne firme Caldera, distributrice de Linux, qui a changé de nom suite au rachat, en 2000, de la division Serveurs/logiciels et services professionnels du spécialiste Unix SCO. Plus généralement, c'est la question de l'évolution de l'industrie informatique dans son ensemble qui est posée. Si nos cas de consortiums comptent un certain nombre d'acteurs majeurs, il faut interroger le positionnement des acteurs qui contrôlent aujourd'hui les logiciels d'infrastructure. Par exemple, Microsoft est à l'origine de la création, en mai 2001, de l'Initiative for Software Choice¹³ (ISC), groupe de pression visant à protéger les intérêts des industriels du logiciel. Elle défend le modèle propriétaire en revendiquant les droits de propriété intellectuelle. L'ISC compte environ 250 firmes membres à travers le monde, dont Intel et Cisco Systems. Dans l'industrie, le poids de cette association est sans commune mesure avec celui de nos consortiums.
- 38 In fine, il apparaît que les trois cas de consortiums ouverts actuellement observables témoignent du franchissement d'un pas de plus dans le processus de standardisation par l'action collective. C'est ainsi dans leur complémentarité que les choix des licences de logiciel libre et d'une structure de gouvernance indépendante permettent une meilleure résolution des deux dilemmes de Schumpeter et de David. Si ces paradoxes semblent ainsi levés, on pourrait être tenté de conclure à la généralisation de ces structures coopératives par ouverture successive des couches logicielles : on commence par la couche basse qu'est

le système d'exploitation pour remonter vers les couches intermédiaires des outils d'infrastructure et, demain, vers les couches hautes des applications. Cependant, rien ne témoigne aujourd'hui d'un renversement de standardisation au profit de ces technologies ouvertes et, surtout, rien ne suggère la pérennité de l'engagement des firmes auprès des communautés.

V. — Conclusion : le rôle des pouvoirs publics

- 39 Il apparaît aujourd'hui que pour un certain nombre d'outils logiciels génériques d'infrastructure, les industriels reconsidèrent leur intérêt commun à disposer de standards véritablement ouverts. Dans cette optique, le modèle de propriété intellectuelle proposé par le logiciel libre et figuré par les consortiums ouverts semble permettre une gestion collective des dilemmes de Schumpeter et de David satisfaisant les firmes en présence dans leur repositionnement stratégique sur la vente de technologies liées. Si l'on ne peut ainsi aujourd'hui prédire quel sera l'avenir des consortiums ouverts et s'il semble que les grands industriels du logiciel ne remettront pas en cause les règles du jeu sur lesquelles elles ont fondé leur modèle de profitabilité, ces cas de consortiums, à l'instar des logiciels libres, relancent les débats sur la standardisation ouverte, c'est-à-dire sur le statut de bien public des interfaces de communication. Parce que l'hybridation firmes-communautés est fragile et parce que rien ne garantit l'engagement des acteurs marchands, se pose la question de la place et de l'intervention des pouvoirs publics dans le processus de standardisation/normalisation. Placer ces consortiums sous la tutelle des pouvoirs publics permettrait peut-être de garantir qu'à terme – en cas d'issue de la compétition technologique favorable aux technologies de ces consortiums – il s'agisse bien de normes publiques et non de standards ouverts susceptibles d'être fermés. En outre, rien ne saurait déjà garantir la pérennité du processus d'action collective par la coopération firmes-communautés et, par là, la stabilité du « contrôle du pouvoir ». Comme le rappelle Larrue (2000, p. 431) : « Rien ne permet, en théorie, d'assurer cet équilibre des pouvoirs. En pratique, seule la présence forte des décideurs publics, incarnant le pouvoir politique et les procédures juridiques peut équilibrer les pouvoirs ».
- 40 Plus généralement, ces cas de consortiums relancent le débat sur les droits de propriété intellectuelle s'appliquant au logiciel, la possibilité de contrôle des interfaces étant liée à la détention de ces droits. Il faut alors resituer ces cas de coopération collective dans leur contexte d'émergence, celui du contrôle exercé sur l'industrie par la firme détenant les droits de propriété du standard de marché. S'il semble évident que les pouvoirs publics américains ne remettront pas en cause la brevetabilité du logiciel fondant la profitabilité de leurs éditeurs de logiciels, l'expérience des consortiums ouverts pourrait alimenter les débats toujours d'actualité en Europe sur la question du brevet logiciel. Suite aux votes contradictoires de la Commission (pour) et du Parlement (contre) en 2004 et 2005, la question des brevets logiciels est en effet toujours sujette à l'incertitude juridique. Si légalement, les logiciels ne peuvent prétendre au brevet, l'absence d'une directive claire fait, qu'en pratique, de nombreux logiciels (en tant que procédés) sont déjà brevetés par l'Office européen des Brevets. Ainsi, ce n'est pas seulement en fonction de l'intérêt stratégique des firmes (niveau micro) que la question de la participation aux consortiums ouverts se pose, mais en fonction de celui des nations (niveau macro). C'est ainsi que l'on peut trouver une justification à l'implication des gouvernements européens et asiatiques, encore limité, dans le consortium ObjectWeb.

BIBLIOGRAPHIE

ARTHUR B., (1988), « Self-Reinforcing Mechanisms in Economics », in Anderson P.W., Arrow K. et Pines D.(Eds.), « The Economy as an Evolving Complex System », Addison Wesley Publish, pp.9-31.

ARTHUR B., (1989), « Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events », *The Economic Journal*, n° 99, pp. 116-131.

BAZZOLI L., DUTRAIVE V., (1995), « Dynamique technologique et institutionnelle dans la pensée institutionnaliste américaine : les enjeux de la maîtrise sociale », in Baslé M., Dufourt D., Héraud A., Perrin J., « Changement institutionnel et changement technologique », CNRS éditions, Paris, pp. 51-67.

BERG S. V., (1989), « The Production of Compatibility : Technical Standards as Collective Goods », *Kyklos*, vol. 42, pp. 361-383.

BESSY C., BROUSSEAU E., (1998), « Technology Licensing Contracts : Features and Diversity », *International Review of Law and Economics*, Vol. 18, December, pp. 451-489.

BESSY C., BROUSSEAU E., (2003), « Contrats de licence et innovation », in Mustar P. et Pénan H. (dir.), « Encyclopédie de l'Innovation », Economica, Paris, pp. 341-366.

BONACCORSI A., ROSSI C., (2003), « Why Open Source software can succeed », *Research Policy*, n° 32, Issue 7, pp.1243-1258.

CORIS M., LUNG Y. (2005), « Les communautés virtuelles : la coordination sans proximité ? Les fondements de la coopération au sein des communautés du logiciel libre », *Revue d'Économie Industrielle*, n° 2005-3, pp. 397-420.

DASGUPTA P., DAVID P.A., 1994, « Towards a new economics of science », *Research Policy*, vol. 23, Issue 5, pp. 487-521.

DAVID P.A., (1994), « Les standards des technologies de l'information, les normes de communication et l'État : un problème de biens publics », in Orléan A. (dir.), « Analyse Économique des Conventions », Presses Universitaires de France, Paris, pp. 249-280.

DREAN G., (1996), « L'industrie informatique. Structure, économie, perspectives », Masson, collection Stratégies et Systèmes d'Information, Paris.

FARRELL J., (1989), « Standardization and Intellectual Property », *Jurimetrics*, Vol. 30 (1), pp. 35-50.

FLOSS, (2002), « Free/Libre and Open Source Software : Survey and Study », (<http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/>).

FORAY D., (1989), « Les modèles de compétition technologique, une revue de la littérature. », *Revue d'Économie Industrielle*, n° 48, 2ème trimestre, pp. 16-34.

FORAY D., (1990), « Exploitation des externalités de réseaux versus évolution des normes : les formes d'organisation face au dilemme de l'efficacité, dans le domaine des technologies de réseau », *Revue d'Économie Industrielle*, n° 51, 1er trimestre, pp. 113-140.

GAUDEUL, « Open Source Software Development Patterns and License Terms », Working Paper, (<http://ideas.repec.org/p/wpa/wuwpio/0409008.html>).

- GENTHON C., PHAN D., (1999), « Les logiciels libres : un nouveau modèle ? », Terminal n° 80-81, automne-hiver, L'Harmattan, Paris, pp.167-188
- GÖNENÇ R., (1987), « Enjeux industriels des normes dans les technologies de l'information », Revue d'Économie Industrielle, n° 39, 1er trimestre, pp. 208-219.
- GRESLE F., PANOFF M., PERRIN M., TRIPER P., 1994, « Dictionnaire des sciences humaines », Nathan, Paris.
- JULIEN N., ZIMMERMANN J.-B., (2002), « Le logiciel libre : une nouvelle approche de la propriété intellectuelle », Revue d'Économie Industrielle, n° 99, 2ème trimestre, pp. 159-178.
- LARRUE P., (2000), « La coordination des activités de recherche et d'innovation dans les phases d'émergence : le cas des batteries pour véhicules électriques et hybrides », thèse de doctorat en Sciences économiques, université Bordeaux IV.
- LARRUE P., (2004), « Action collective et régimes technologiques dans les phases d'émergence : le cas du consortium PNGV », Revue d'Économie Industrielle, n° 106, 2ème trimestre, pp. 31-48.
- LERNER J., TIROLE J., (2002), « Some Simple Economics of Open Source », Journal of Industrial Economics, vol. 50, Issue 2, pp. 197-234.
- LIOTARD I., (1999), « Les droits de propriété intellectuelle, une nouvelle arme stratégique des firmes », Revue d'Économie Industrielle, n° 89, 3ème trimestre, pp. 69-84.
- MUSELLI L., 2004, « La licence informatique : un outil stratégique puissant pour les éditeurs de logiciels ? », communication lors des Doctoriales TIC & Société, Marne la Vallée, 28 janvier, (http://www.enssib.fr/gdr/pdf/doctorants/2004_Muselli_l.pdf).
- OUCHI W.-G., (1989), « The new joint R&D », Proceedings of the IEEE, Vol. 77, 9, pp. 1318-1326.
- ROBIEN E. de, (1987), « Les stratégies de normalisation dans le domaine de l'information », Revue d'Économie Industrielle, n° 39, 1er trimestre, pp. 220-227.
- SHAPIRO C. et VARIAN Hal R., (1999), « Économie de l'information. Guide stratégique de l'économie des réseaux », De Boeck Université, collection Balises, Paris.
- VALIMAKO M., 2003, « Dual Licensing in Open Source Software Industry », Systèmes d'Information et Management, vol. 8, n° 1, pp. 63-75.
- WEST J., (2003), « How Open is Open Enough ? Melding Proprietary and Open Source Platform Strategies », in Research Policy n° 32, Issue 7, pp. 1259-1285.
- ZIMMERMANN J.-B., (1995), « L'industrie du logiciel : de la protection à la normalisation », in M.Baslé, D. Dufourt, J.-A. Héraud et J. Perrin (eds.), « Changement institutionnel et changement technologique », CNRS éditions, pp. 181-207.
- ZIMMERMANN J.-B., (1999), « Logiciels et propriété intellectuelle : du Copyright au Copyleft », Terminal n° 80/81, pp. 151-166.
- ZIMMERMANN J.-B., 2003, « Logiciel Libre et marchandisation : un problème d'incitation pour les développeurs », Rencontres « Autour du libre » 2003, Paris, 21-23 mai. (http://www.enssib.fr/gdr/pdf/ecoles/sept2003/05-03_zimmermann.pdf).

NOTES

1.Ce dont témoigne en premier lieu la proportion croissante de salariés payés pour participer au sein des communautés.

2. L'apprentissage par l'usage ; les externalités de réseau ; les économies d'échelle de production ; les rendements croissants d'information et les interrelations technologiques.

3. Selon Lévy (1984), six principes définissent l'éthique des hackers : 1) L'accès aux ordinateurs devrait être illimité et total ; 2) L'information devrait être libre et gratuite ; 3) Il faut se méfier de l'autorité et promouvoir la décentralisation (à l'époque, il s'agit de lutter contre le monopole d'IBM) ; 4) Les gens devraient être jugés en fonction de la valeur de ce qu'ils créent, et non en fonction de leur position sociale ou des diplômes qu'ils détiennent ; 5) Il est possible de créer de l'art et de la beauté sur un ordinateur ; 6) Les ordinateurs peuvent améliorer la vie humaine.

4. Si cela n'est pas le propos de l'article, il faut alors souligner que des intérêts marchands ou « monnayables » dans la sphère marchande, telle la réputation, ne sont pas absents de la communauté. On pourrait d'ailleurs suivre Coris et Lung (2005) dans leur distinction de deux communautés : celle du logiciel libre et celle de l'open source dont les licences n'excluent pas l'appropriation par un tiers. Toutefois, nous discutons ici de logiciel et de licence libres. Cela ferait sens puisque, quels que soient les motivations ou les types de développeurs (bénévoles ou salariés), la très grande majorité des logiciels produits au sein des communautés, plus de 80 %, est protégée par la licence GPL (Bonaccorsi et Rossi, 2003).

5. Les outils d'infrastructure désignent l'ensemble des outils de développement de logiciels (langages de programmation, bibliothèques de composants, plates-formes de développement, voire bases de données). Ils constituent une couche intermédiaire entre le système d'exploitation et les logiciels applicatifs (applications génériques et spécifiques).

6. (www.eclipse.org).

7. Le texte de la licence, rédigée spécialement pour Eclipse par IBM : (<http://www.eclipse.org/legal/cpl-v10.html>).

8. (<http://www.objectweb.org>).

9. Selon le type d'adhérant, les cotisations annuelles varient de 5000 à 250000 dollars/an plus la mise à disposition du consortium de huit développeurs, dont au moins un à temps complet.

10. L'Eclipse Foundation intègre des développeurs indépendants dans le comité directeur du projet en charge de la définition des grandes orientations stratégiques et techniques du consortium. Dans le cas d'ObjectWeb, les développeurs peuvent participer, par cooptation fonction de leurs qualités techniques, au conseil d'architectes en charge des spécifications techniques et sont, à ce titre, éligibles au comité directeur.

11. Elle comprend a minima la fourniture de services de garantie et de maintenance justifiant le versement de royalties. Elle peut aussi différer par l'étendue des fonctionnalités offertes (dernière version ou version « complète » sous licence propriétaire, versions antérieures ou version « amoindrie » sous licence « ouverte ») ou des droits accordés (la licence « ouverte » pour les utilisations non commerciales de recherche, de test, ou d'évaluation privée, la version « propriétaire » pour les utilisations commerciales).

12. La licence hybride de Sun pour le langage JAVA, la SCSL (Sun Community Source License) peut ici servir d'exemple. Dès le lancement du projet au milieu des années 1990, la firme a fait le choix de l'ouverture afin de favoriser la diffusion de Java dans la compétition qui l'oppose aux technologies .net et c# de Microsoft. La SCLS permet l'utilisation gratuite et la copie du langage dans un cadre non commercial, mais suppose le paiement de royalties à la firme dans le cadre d'une utilisation professionnelle ou de

l'intégration de Java dans une offre commerciale. Cependant, la licence SCLS interdit toute forme de modifications en dehors des corrections de bugs. Les modifications doivent obligatoirement être soumises à Sun qui se réserve le droit, soit de les intégrer directement au projet Java, soit de certifier la version modifiée contre le paiement de royalties. Cette clause permet la valorisation de la composante « contrôle des concurrents » quand le paiement de royalties permet celle de la composante « valorisation patrimoniale ». Malgré la pression de la communauté, Sun refuse de placer Java sous licence libre compte tenu des profits générés par le contrôle de ce langage.
13.(www.softwarechoice.org).

RÉSUMÉS

Issus de la sphère de production non-marchande des communautés de développeurs, les logiciels libres semblent ébranler certains des monopoles en place. La reconnaissance marchande de ces logiciels s'accompagne d'une participation active à leur développement de nombre de firmes du secteur. Celle-ci ne peut s'expliquer que si l'on considère les enjeux dont sont porteurs les modèles de développement et de propriété intellectuelle du logiciel libre pour le processus de standardisation au sein de l'industrie du logiciel. L'article se propose d'analyser ces enjeux en considérant les cas de consortiums ouverts où industriels et communautés coopèrent à la création de standards logiciels véritablement ouverts.

From a voluntary production, free software fulfil to be broadly diffused on the market side. The commercial success of these software is attented by an active participation in their development from a large number of firms. We explain this participation by the opportunities of free software development and intellectual property models for standardization process within the software industry. We analyze these opportunities by considering the cases of open consortiums where firms and communities cooperate for the creation of open software standards.

INDEX

Keywords : Free Software, Intellectual property, Software industry, Standardization

Mots-clés : consortiums, industrie du logiciel, logiciels libres, propriété intellectuelle, standardisation

AUTEUR

MARIE CORIS

E3i, IFRéDE-GRES - Université Bordeaux IV